Unit 1

Points and lines

الخطوط و النقاط الوحدة الأولى

① Read the text and look at the diagram.

اقرأ النص وانظر إلى الرسم البياني

Geometry is a part of mathematics. It is the study of points and lines, surfaces and angles.

الهندسة جزء من الرياضيات ، هي دراسة النقاط والخطوط ، السطوح والزوايا ،

and solid shapes. We look at points and lines in this unit, surfaces and angles in Unit 4 and solid shapes in Unit 5.

والأشكال المجسمة نحن ننظر إلى النقاط والخطوط في هذه الوحدة، والسطوح والزوايا في الوحدة الرابعة، والأشكال المجسمة في الوحدة الخامسة.

A point has position. For example, point A is top left the diagram, and point C is bottom right.

النقطة لها موضع ، على سبيل المثال ، النقطة A في أعلى يسار المخطط ، والنقطة C هي أسفل اليمين.

point E is in the centre. We can also say that point A is above point D and point C is below point B.

النقطة E في المركز. نستطيع القول أيضاً النقطة A فوق النقطة D والنقطة C في أسفل النقطة B

A line has direction. For example, line AB goes left to right. We call a line like this horizontal.

الخط له اتجاه على سبيل المثال الخط AB يمضي من اليسار اليمين نسمي الخط هذا أفقي

Line BC goes top to bottom. We call a line like this vertical.

الخط BC يذهب من الأعلى إلى الأسفل. نسمي خطاً كهذا عمودي

Line DE goes bottom left to centre

الخط DE يذهب من أسفل اليسار إلى المركز

We call a line like this diagonal.

نسمي خطاً كهذا قطري

The shortest line between two points is straight

الخط الأقصر بين نقطتين هو مستقيم

All the solid lines in the diagram are straight lines.

E الخطوط المتصلة في هذا المثال هي خطوط مستقيمة

However, we can also join two points with a curved line.

على أي حال، يستطيع أيضا أن نصل نقطتين مع خط منحنى

The dotted line EB is curved.

الخط المنقط EB هو منحنى.

When two straight lines have the same direction but do not meet, we call them parallel.

DC is parallel to AB.

عندما خطان مستقيمان لهما نفس الاتجاه ولا يلتقيان نسميهما

متوازيان. DC موازي لـ AB

A line also has length. It can be long or short, or medium length.

الخط أيضا يملك طول، يكون الخط طويل وقصير

أو متوسط الطول.

Look at the signs on the right. complete the description. use the words in the box.

انظر إلى الإشارات في اليمين، أكمل الوصف مستخدمًا الكلمات في المربع

above below curved diagonal left top

vertical

[1] There is a short horizontal line (—)

هنالك خط أفقي قصير

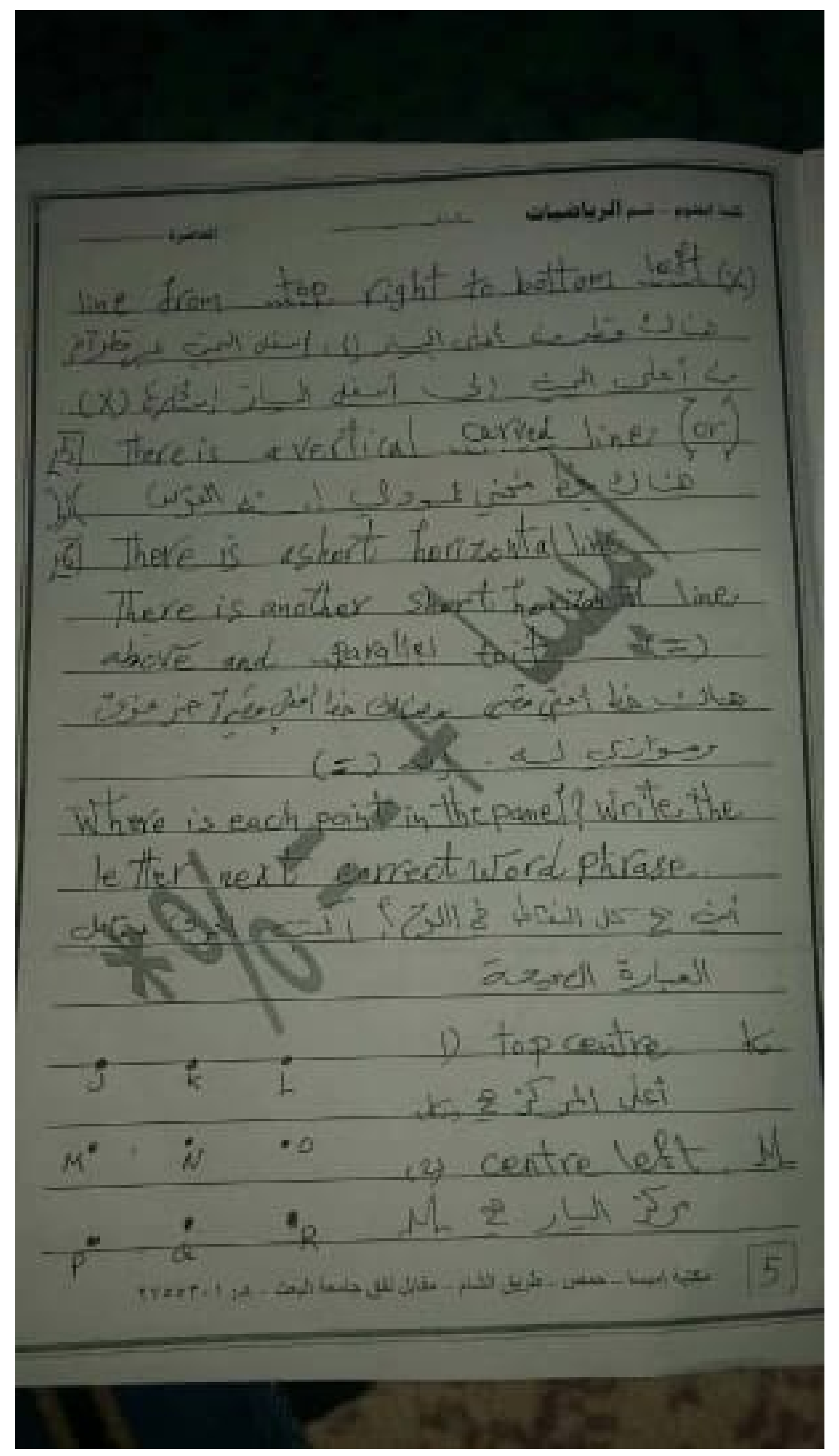
[2] There is a short horizontal line crossed by a short vertical (+)

هنالك خط أفقي قصير مع آخر عمودي قصير (+)

[3] There is a short horizontal line and one point above the centre and one point below the centre (÷)

هنالك خط أفقي قصير و نقطة واحدة فوق المركز و نقطة واحدة تحت المركز بالضبط (÷)

[4] There is diagonal line from top left to bottom right crossed by another diagonal



line from top right to bottom left (X)

هناك قطعة خط مائل (/) أسفل اليمين من طرفها

من أعلى اليمين إلى أسفل اليسار إشارة (X)

(A) There is a vertical curved line (or)

هناك خط منحني عمودي ( ) في القوس

(6) There is a short horizontal line

There is another short horizontal line

above and parallel to it (=)

هناك خط أفقي قصير هناك خط أفقي آخر قصير فوقه

ومواز له (=)

Where is each point in the panel? Write the letter next correct word phrase.

أين هي كل النقاط في اللوح؟ اكتب الحرف بجانب

العبارة الصحيحة

1) top centre K

أعلى المركز هي K

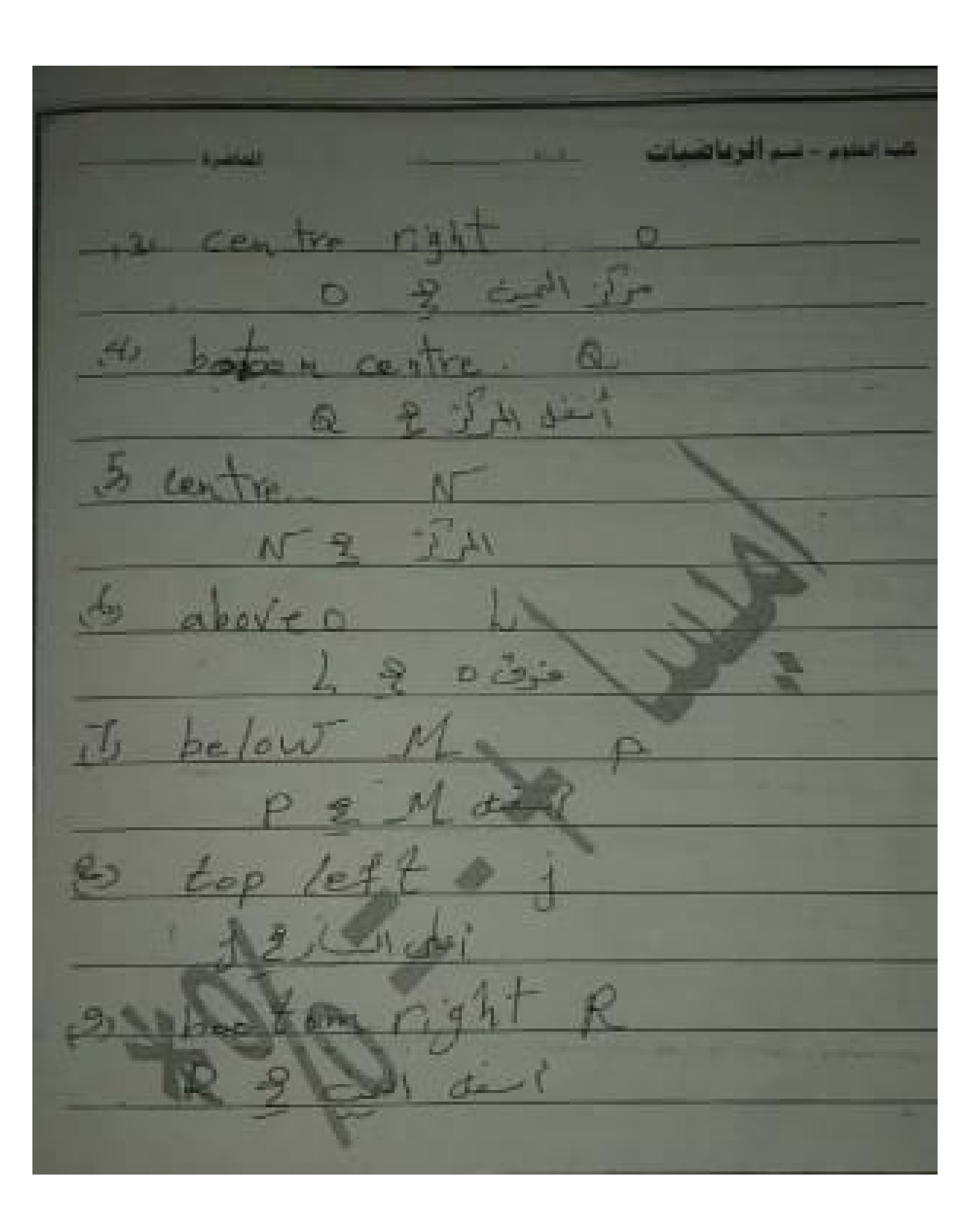
J K L

M N O

2) centre left M

مركز اليسار هي M

P Q R


كلية العلوم - قسم الرياضيات .... المحاضرة

(3) centre right O

مركز اليمين في O

(4) bottom centre Q

أسفل المركز في Q

(5) centre N

المركز في N

(6) above O L

فوق O في L

(7) below M P

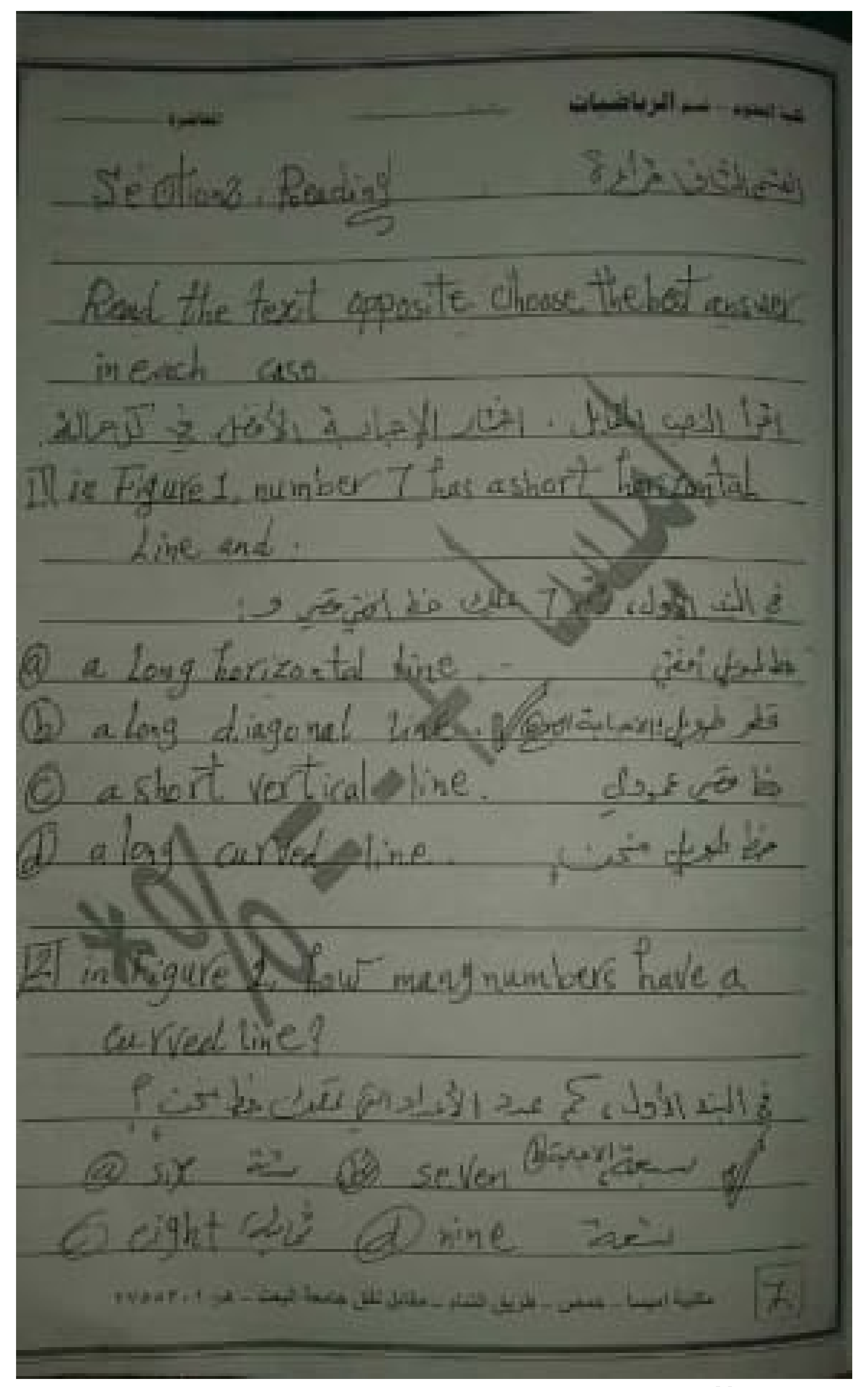
P في M أسفل

(8) top left j

أعلى اليسار في j

(9) bottom right R

أسفل اليمين في R



Section 2. Reading — القسم الثاني: قراءة

Read the text opposite choose the best answer in each case.

اقرأ النص المقابل . اختر الإجابة الأفضل في كل حالة

[1] in Figure 1, number 7 has a short horizontal line and:

في الشكل الأول، الرقم 7 يحتوي على خط أفقي قصير و:

(a) a long horizontal line. — خط طويل أفقي

(b) a long diagonal line. ✓ — قطر طويل (الإجابة الصحيحة)

(c) a short vertical line. — خط قصير عمودي

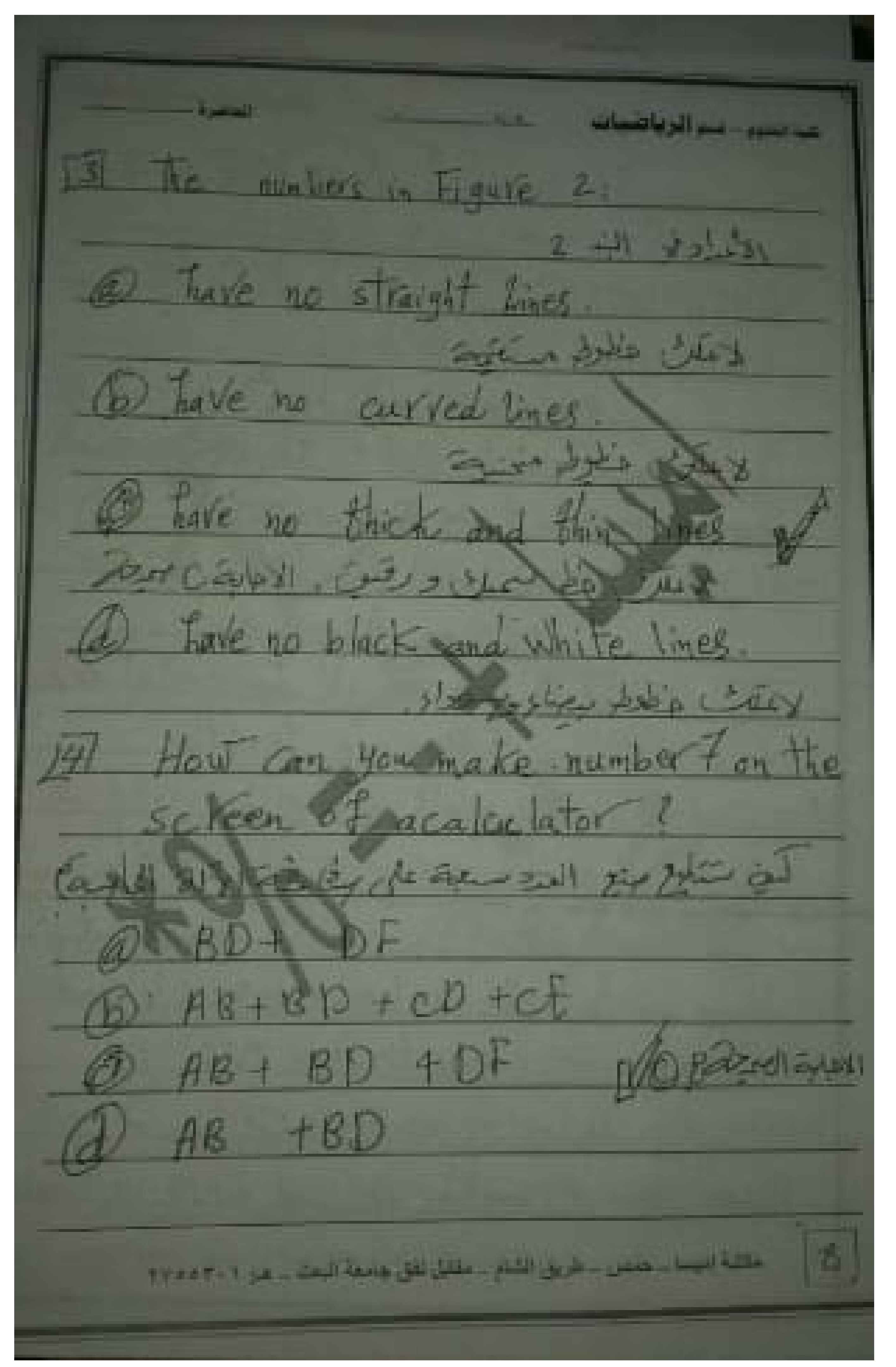
(d) a long curved line. — خط طويل منحني

[2] in Figure 1, how many numbers have a curved line?

في الشكل الأول، كم عدد الأعداد التي تحتوي على خط منحني؟

(a) six — ستة (b) seven — سبعة (الإجابة) ✓

(c) eight — ثمانية (d) nine — تسعة



[3] The numbers in Figure 2:

الأعداد في الشكل 2

(a) have no straight lines.

لا تملك خطوط مستقيمة

(b) have no curved lines.

لا تملك خطوط منحنية

(c) have no thick and thin lines ✓

لا تملك خطوط سميك ورقيق، الإجابة C صحيحة

(d) have no black and white lines.

لا تملك خطوط بيضاء وسوداء

[4] How can you make number 7 on the screen of a calculator?

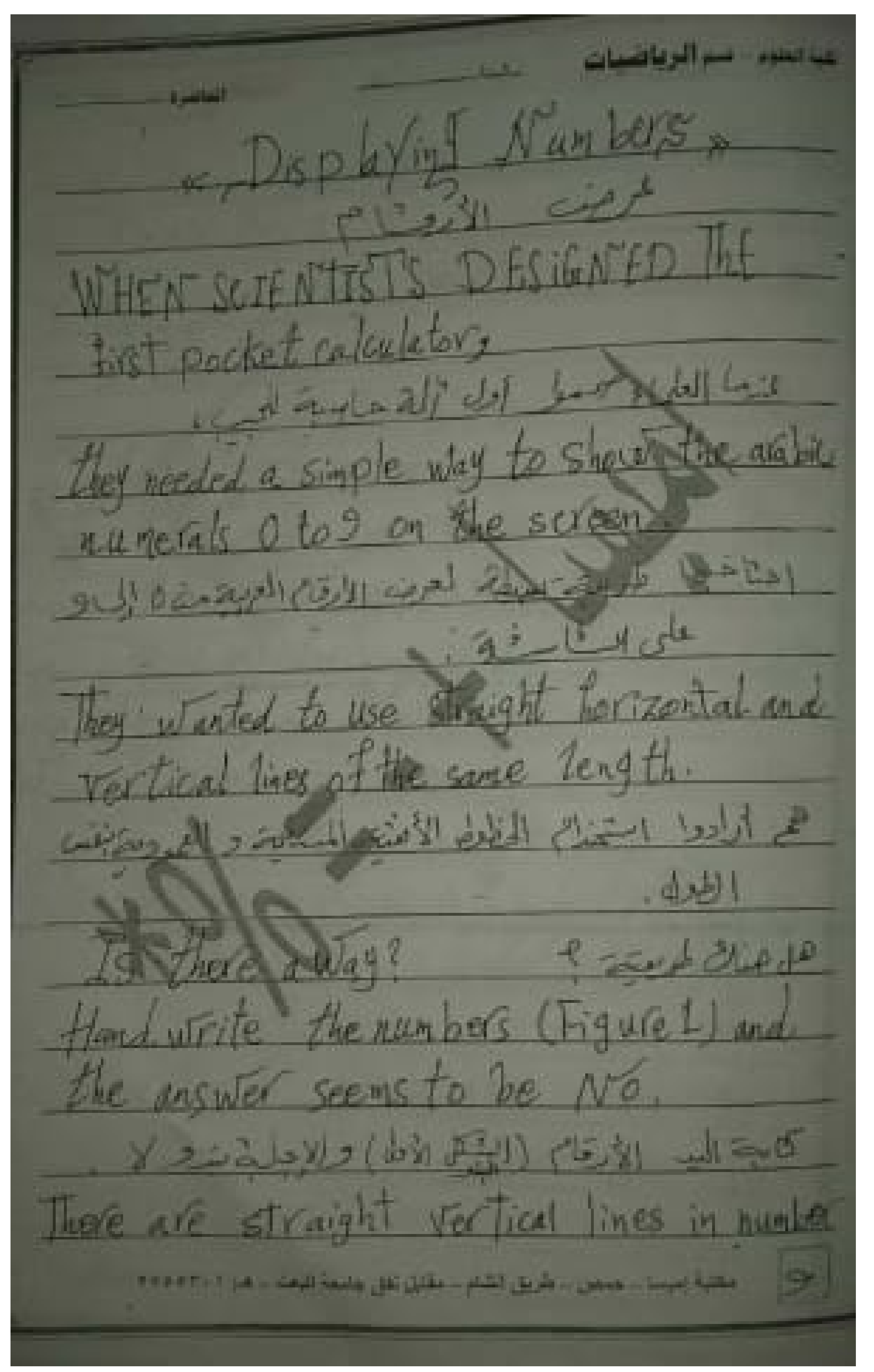
كيف تستطيع صنع العدد سبعة على شاشة الآلة الحاسبة

(a) BD + DF

(b) AB + BD + CD + CF

(c) AB + BD + DF   الإجابة الصحيحة C ✓

(d) AB + BD



كلية العلوم - قسم الرياضيات

المحاضرة

« Displaying Numbers »

عرض الأرقام

WHEN SCIENTISTS DESIGNED THE first pocket calculator,

عندما العلماء صمموا أول آلة حاسبة للجيب ،

they needed a simple way to show the arabic numerals 0 to 9 on the screen.

احتاجوا طريقة بسيطة لعرض الأرقام العربية من ٠ إلى ٩ على الشاشة .

They wanted to use straight horizontal and vertical lines of the same length.

ثم أرادوا استخدام الخطوط الأفقية المستقيمة والعمودية بنفس الطول .

Is there a way? هل هناك طريقة ؟

Hand write the numbers (Figure 1) and the answer seems to be No.

كتابة اليد الأرقام (الشكل الأول) والإجابة تبدو لا .

There are straight vertical lines in number

1 and 4

هناك خطوط مستقيمة عمودية في الأرقام واحد وأربعة

and straight horizontal lines in 2, 4, 5 and 7.

وخطوط أفقية مستقيمة في 2 و 4 و 5 و 7.

But there are other lines too.

ولكن هناك خطوط أخرى أيضاً

There are diagonal lines in number 4 and number 7, and curved lines in all the other numbers except number 1.

هناك خطوط قطرية في العدد 4 و 7، ومنحنية في كل الأعداد الأخرى ما عدا الواحد

In addition, the lines are different lengths

بالإضافة، الخطوط تكون مختلفة الأطوال

However, we can write the numbers in a simpler way.

على أي حال، نستطيع كتابة الأرقام بطريقة بسيطة

For example, there is a set of numbers used by computer systems in some banks.

على ورق الشيكات، هناك مجموعة من الأرقام تستخدم بواسطة
نظام الكمبيوتر في نفس الوقت.

It is called computer readable (Figure 2).

يدعى الكمبيوتر القارئ (الشكل الرقم 2)

In this system, the computer actually reads the numbers, on cheques for example,

في هذا النظام، الكمبيوتر فعلياً يقرأ الأرقام، آخر كون
على سبيل المثال.

So the numbers must be exactly the same each time.

لذا الأرقام، يتوجب أن تكون بالضبط بنفس الوقت كلها.

But, look closely at this set of numbers and you will see that system is quite complicated.

لكن انظر مباشرة إلى مجموعة الأرقام وسوف ترى أن هذا
النظام معقد تماماً.

Some of the lines are thick and some are thin.

بعض هذه الخطوط هي سميكة وبعضها رقيق.

There are two positions for the short horizontal line in the centre (in 3 and 4) and the horizontal line in the centre of 2 is shorter than the centre line in 6.

هناك موضعان لأجل الخط القصير الأفقي في المركز (3 و 4)

والخط الأفقي في المركز في 2 أقصر من المركز في 6.

Then Sicentists found the answer.

ثم العلماء وجدوا الجواب.

Turn on your calculator look closely at the s creen. There are only seven lines.

شغل آلتك الحاسبة، انظر عن قرب إلى الشاشة، هناك

سبعة خطوط فقط.

They are arranged like the number 8 (Figure 3).

هم مرتبون مشابهاً بالرقم 8 (الشكل 3).

They are all the same length.

لكن لهم نفس الطول.